ERDSTERN — NACHLESE

Von Dr. GEORG EBERLE, Wetzlar

Mit 6 Abbildungen

Die seit der Veröffentlichung meiner Erdstern-Arbeit (Jahrbuch 89, 1951, S. 12ff.) verstrichenen Jahre haben einige wichtige neue Beobachtungen und Erfahrungen über diese eigenartigen Pilze gebracht, die nachzutragen wünschenswert erscheint.

Der bei uns im allgemeinen seltene Wettererdstern *(Astraeus stellatus* [SCOP.] FISCHER) konnte an einigen neuen Fundplätzen festgestellt werden. Von der großen Form, wie ich sie von St. Goarshausen abgebildet habe (Jahrb. 89, 1951, S. 21), fand ich am 7. Juni 1954 unweit Igel bei Trier 20 vorjährige Fruchtkörper. In der vom Regen des Vortrages noch feuchten Umgebung lagen die wohlerhaltenen Pilze voll geöffnet da. Ihr Wuchsplatz war der sandige, laubhumusreiche Rand des von Igel nach Zewen führenden Weges und befand sich auf Buntsandstein unter Rotbuchen. Gleichfalls zu dieser Form gehören die Wettererdsterne, die mir Direktor Professor BEISINGER-Heppenheim am 15. Mai 1954 am sog. Wilhelmsplatz im Wald bei Heppenheim auf Schiefergrusboden unter Fichten zeigte. An dieser Stelle waren auch im Herbst 1954 wieder neue Fruchtkörper dieser Art erwachsen (Dir. BEISINGER briefl.). Unweit dieser Fundstelle waren in früheren Jahren auch unter locker stehenden alten Rotbuchen Wettererdsterne beobachtet worden.

Von der kleinen Form des Wettererdsterns (Jahrb. 89, 1951, Abb. 7a bis f) fand ich am 12. Oktober 1954 einige frische Fruchtkörper neben aus früheren Jahren stammenden Ruinen auf schiefrig-sandiger, fast vegetationsloser Waldrandstelle bei Endbach (Kr. Biedenkopf). Unter Kiefer, Eiche und Hainbuche leistete auf diesem gegen Süden gewendeten Wuchsort wenig Behaartes Habichtskraut (Hieracium pilosella) dem Pilz Gesellschaft. Bei Regen sah ich am 23. Oktober alle neuen und alten Fruchtkörper schön geöffnet.

Von einem zu den hygroskopischen Geaster-Arten gehörenden Erdstern beobachte ich seit 1951 allherbstlich das Massenauftreten auf einem eingeebneten alten, von Ameisen zusammengetragenen Fichtennadelhaufen am Südrand des Waldes auf dem Eulingsberg bei Wetzlar (Abb. 1 und 2). Im Herbst 1954 trug außer ihm auch ein zweiter, in seiner Nähe



Abb. 1. Pflasterartig gedrängte, noch geschlossene Fruchtkörper des Geaster floriformis im Nadelhumus eines eingeebneten Ameisenhügels; $^3/_4$ n. Gr.-Aufn. Verf., Eulingsberg bei Wetzlar, 24. August 1953.



Abb. 2. Frisch entfaltete, gedrängt erwachsene Fruchtkörper des Geaster floriformis; 1/1 n. Gr.-Aufn. Verf., Eulingsberg bei Wetzlar, 2. November 1953.



Abb. 3. Neuer Fruchtkörper des Geaster asper mit der körnig-rauhen Staubkugel; 1/1 n. Gr.-Aufn. Verf. Kiefernwald bei Budenheim. 31. Oktober 1953.



Abb. 4. Geaster fornicatus mit seinem moosbewachsenen Myzelnest; $^{3}/_{4}$ n. Gr.-Aufn. Verf., Eselstein im Brombachtal (Odenwald), 16. Mai 1954.



Abb. 5. Frisch entfalteter Geaster triplex mit dem aus der teilweise abgesprungenen Quellschicht gebildeten „Halskrause"; 1/1 n. Gr.-Aufn. Verf., Kiefernwald bei Alsbach (Bergstraße), 11. November 1951.

befindlicher Ameisenhügel, der bisher nur wenige Erdsterne dieser Art getragen hatte, von ihr zahlreiche Fruchtkörper. Die vielfach beträchtliche Größe der Fruchtkörper und die zwar wimperig-faserige, mitunter aber auch seid'g-streifige und etwas abgesetzte Mündung (Abb. 6d und e) bewogen mich, diesen Pilz als Kranz-Erdstern *(Geaster corollinus* [BATSCH] HOLLOS) anzusprechen. Fruchtkörper von diesem Fundplatz lagen inzwischen Dr. V. J. STANEK und Herrn ZD. MORAVEC, beide in Prag, zur Überprüfung vor. Ich habe mich nun ihrer Auffassung angeschlossen, daß es sich bei diesem Pilz um eine durch besondere Größe ausgezeichnete Form des Blumen-Erdsterns *(Geaster floriformis* VITT.) handelt. Auch die von mir bei Jugenheim gefundenen vermeintlichen Kranz-Erdsterne gehören zu Geaster floriformis (Jahrb. 89, 1951, S. 27 und Abb. 7g bis h; Hess. florist. Briefe, 3. Jahrg. 1954, Nr. 28). Die genannten Herren hatten die Freundlichkeit, mir z. T. von HOLLOS selbst gesammeltes und bestimmtes Material von Geaster floriformis und Geaster corollinus zum Vergleich zu überlassen. Es ließ den für die letzte Art so kennzeichnenden scharf abgesetzten und seidig gestreiften Mündungshof gut erkennen (Abb. 6f und g). In den Massen entsprechen die Belegstücke des im allgemeinen größeren Geaster corollinus etwa den kleineren Fruchtkörpern des Wetzlarer Geaster floriformis. Als Maße für die Fruchtkörper von Geaster floriformis gibt HOLLOS an: Durchmesser des geschlossenen trockenen Pilzes unter 10 mm, der Staubkugel 6 bis 12 mm, der ausgebreiteten Sternhülle bis 25 mm. Bei meinem Wetzlarer Material betragen aber die Durchmesser des geschlossenen trockenen Pilzes 13 bis 28 mm, der Staubkugel (feucht) 14 bis 30 mm, der ausgebreiteten Sternhülle 30 bis 72 mm. Als Durchschnittsmaße wurden nach 53 wahllos aufgesammelten Fruchtkörpern des Wetzlarer Fundplatzes ermittelt:

Durchmesser des trockenen, geschlossenen Pilzes	18 mm
„ der Staubkugel (feucht)	19 mm
„ der ausgebreiteten Sternhülle	49 mm.

Unzweifelhafte Geaster corollinus sind mir aus eigenen Funden also bisher noch nicht in die Hand gekommen.

Vom Rauhen Erdstern *(Geaster asper* MICH.) fand ich erstmalig am 25. März 1951 die Ruine eines ein-, vielleicht auch zweimal überwinterten Fruchtkörpers im Kiefernwald bei Budenheim in Gesellschaft von Geaster rufescens. Direktor Dr. F. NEUBAUR-Wiesbaden übergab mir später einige am 30. April 1952 am Rande eines Kiefernbestandes zwischen Budenheim und Uhlerborn gefundene vorjährige Erdsterne zur Bestimmung, die gleichfalls zu dieser Art gehörten. Am 9. Oktober 1952 fand ich neben vorjährigen Ruinen nun auch frisch entfaltete Fruchtkörper (Abb. 3) an drei Stellen des Kiefernwaldes südlich von Budenheim; an einer Stelle wuchs in seiner Gesellschaft auch der Kleinste Erdstern (Geaster minimus). Sehr kennzeichnend ist in jedem Alterszustand die

körnigrauhe Oberfläche der Staubkugel (Abb. 6h bis l) und deren tief-gefalteter Mündungskegel (Abb. 6i).

Vom Kragen-Erdstern *(Geaster bryantii* Berkeley) sind mir neue Fundorte nicht bekannt geworden. Auch im Herbst 1955 trug der von mir seit 1943 überwachte Wuchsplatz auf dem Nadelhumus eines ein-geebneten Ameisenhügels auf dem Eulingsberg bei Wetzlar wieder zahl-reiche frische Fruchtkörper. Seitdem Schöllkraut (Chelidonium majus) und Waldrebe (Clematis vitalba) sich auf diesem Nadelhumushaufen an-gesiedelt und trotz mancher Versuche, sie zu entfernen, ausgebreitet haben, ist die Zahl der allherbstlich neu zur Entfaltung kommenden Fruchtkörper stark zurückgegangen; in früheren Jahren zählten sie nach Hunderten. Zeitweise schien dieser Bestand am Erlöschen zu sein, aber der sehr feuchte Herbst 1954 lockte doch wieder in größerer Zahl auch kräftige Fruchtkörper hervor. Nicht weit von diesem Platz entfernt trägt seit fast ebenso langer Zeit eine zweite Ameisenburg-Ruine alljährlich einige Kragen-Erdsterne, meist in Gesellschaft weniger Kamm-Erdsterne.

Zum ersten Mal wurden nun im Herbst 1954 im gleichen Waldstück auch noch zwei weitere alte Ameisenhügel als Wuchsplätze des Kragen-Erdsterns festgestellt. Der eine, der Fruchtkörper in großer Menge trug, hatte darunter auch zahlreiche vorjährige, der andere trug in geringerer Zahl nur frische. In beiden Fällen handelt es sich um seit Jahren ver-lassene, aus Fichtennadeln aufgebaute Ameisenhügeln, in die ich 1944 und 1945 mehrfach sowohl aufgerissene Staubkugeln des Kragen-Erdsterns als auch myzelhaltigen Humus von seinem zuerst genannten Massenstand-ort übertragen hatte. Die beiden beimpften Nadelhumushaufen waren im Laufe der Jahre immer wieder auf Erdstern-Fruchtkörper kontrolliert worden. Der eine hat wahrscheinlich im Herbst 1953 zum ersten Male solche getragen, der andere offensichtlich 1954. Es sind also etwa 10 Jahre seit der Beimpfung eines geeigneten Substrates verstrichen, bis es zur Ausbildung von Erdstern-Fruchtkörpern kam. Es dürfte dies wohl der erste Fall sein, daß es gelungen ist, durch „Ansaat" neue Erdstern-Wuchsplätze zu begründen. Im Herbst 1955 trugen alle vier Wuchsplätze wieder zahlreiche frische Fruchtkörper. Es ist erstaunlich, daß niemals in den seit dem Auffinden des Kragen-Erdstern-Wuchsplatzes auf dem Eulingsberg verstrichenen 12 Jahre irgendwelche auf Sporenflug zurück-gehende, spontane Vorkommen wenigstens in der nächsten Umgebung dieses Wuchsplatzes festgestellt werden konnten, obwohl allein von diesem einen Massenvorkommen seit 1943 sicherlich Billionen von Sporen ver-stäubt wurden.

Im Wetzlarer Gebiet konnte der Kamm-Erdstern *(Geaster pectinatus* Persoon) von einigen neuen Wuchsplätzen nachgewiesen werden. Wie bisher liegen sie ausnahmslos auf tiefer Nadelstreu unter alten Fichten, sehr oft unter solchen, die an Bestandesrändern stehen. Auf dem Eulings-

berg bei Wetzlar findet er sich auch als nächster Nachbar des Geaster floriformis am Rande der von diesem Pilz besetzten Nadelhumusmasse.

Frisch entfaltete Zwerg-Erdsterne *(Geaster nanus* PERSOON) sah ich im Herbst 1953 im Budenheimer Kiefernwald neben Geaster asper. Überraschend war das Auffinden dieser Art im Fühling 1954 auf einer Kuhschellen-(Anemone pulsatilla)-Trift bei Etterzhausen westlich von Regensburg. Dies ist eine der wenigen Erdstern-Funde, die mir auf kalkreichen Substraten begegnet sind.

Von zahlreichen Kronen-Erdsternen *(Geaster coronatus* [SCHAEFF.] SCHROET.)-Funden sei nur die Beobachtung eines im Herbst 1953 entstandenen Hexenringes aus dem Klosterwald bei Wetzlar angeführt, der bei einem Durchmesser von 130 cm aus 53 frischen Fruchtkörpern bestand.

Eine große Überraschung brachte die Einlieferung eines Gewölbten Erdsterns *(Geaster fornicatus* FRIES), des ersten und bisher einzigen Stückes, das mir von dieser bei uns offensichtlich sehr seltenen Art in die Hände kam (Abb. 4 und 6a bis c). Er wurde mir von Direktor BEISINGER zur Bestimmung übergeben, der ihn am 5. Mai 1954 am Eselstein im Brombachtal bei Fürth i. O. auf einem Wege liegend fand. Da stärkere Verwitterungsanzeichen an dem sehr stattlichen Fruchtkörper fehlen, dürfte er aus dem Herbst 1953 stammen. Am 16. Mai 1954 besuchte ich unter freundlicher Führung von Professor BEISINGER die Fundstelle. Den einzigen Hinweis auf den möglichen Wuchsort lieferte das dem wohlerhaltenen, großen Myzelnest des Fruchtkörpers fest anhaftende Moos. Es zeigte, daß der Pilz sich an einem moosigen Platz entwickelt hatte. Große Polster aus den beiden mit dem Myzelnest verwachsenen Arten Dicranum scoparium und Polytrichum attenuatum (det. H. ANDRES-Bonn) fanden sich oberhalb der Fundstelle an dem nach Norden gewendeten Hang und den aus rotem Tromm-Granit gebildeten Klippen. Von einem hier gelegenen Wuchsort hätte der Pilz wohl auf den Weg herabgerollt sein können. Leider gelang es nicht, hier oder an einer anderen Stelle den Wuchsplatz des Pilzes mit Sicherheit zu ermitteln oder gar weitere Fruchtkörper desselben zu finden. Auch am 25. September 1955 blieb ein gründliches Absuchen des Eselsteingebietes ganz ohne Ergsbnis, obwohl nicht nur aus dem regenreichen Herbst 1954 stammende alte Fruchtkörper noch hätten vorhanden sein können, sondern möglicherweise bereits mit neuen zu rechnen war, da zu dieser Zeit schon von anderen Fundplätzen frisch entfaltete Erdsterne, wie Geaster bryantii, G. coronatus, G. fimbriatus, G. limbatus, G. rufescens vorlagen. Zuletzt muß auch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, daß unser Geaster fornicatus von einem weiter entfernt liegenden Wuchsort auf irgendeine Weise an die Fundstelle auf dem Weg unter den Eselsteinklippen verschleppt worden sein könnte.

Liegt wirklich der Standort unseres Geaster fornicatus im Klippengebiet des Eselsteins, dann würde er hier einem artenreichen Laubholz-Bergwald aus Esche, Bergahorn und Hainbuche zugehören, der in der Krautschicht u. a. Lerchensporn (Corydalis cava), Bingelkraut (Mercurialis perennis), Einbeere (Paris quadrifolia), Silberblatt (Lunaria rediviva), Christophskraut (Actaea spicata), Spring-Schaumkraut (Cardamine impatiens), Rührmichnichtan (Impatiens noli-tangere), Engelsüßfarn (Polypodium vulgare), Wurmfarn (Dryopteris filix-mas) und Eichenfarn (Dryopteris linnaeana) aufwies. Oberhalb dieses Laubholzgebietes folgt Fichten-Tannen-Stangenholz mit moosfreier Nadelstreu. Wenn auch der Nadelhumus von Fichtenbeständen bei uns zu den bevorzugten Erdstern-Substraten gehört, so kann unser Geaster fornicatus-Fruchtkörper wegen des völligen Fehlens der Moose hier doch nicht gestanden haben.

Der vorliegende Fruchtkörper von Geaster fornicatus hat trotz der teilweisen Zerstörung seiner Staubkugel die ansehnliche Gesamthöhe (einschließlich Myzelnest) von 12 cm. Die Spitzen der Sternlappen sitzen breit den vier Zipfeln des Myzelnestes auf, das außen weitgehend moosbedeckt (s. o.), innen bräunlich-weiß und glatt ist. Die vier derbledrigen Zipfel der Außenhülle sind scharf eingerollt. Auf ihrer durch die Umstülpung nach unten und innen gewendeten Außenseite sind sie glatt und bräunlich-weiß, auf der nach außen gekehrten Innenseite dunkel kastanienbraun und fast glänzend. Hier läßt die wirr zerklüftete eingetrocknete Quellschicht erkennen, daß der Pilz noch mit gequollener Marzipanschicht in die Frostzeit kam. Leider kann keine genauere Angabe über die Erscheinungszeit dieses Pilzes gemacht werden.

Von der außen und innen gleichmäßig dunkelbraunen Staubkugel fehlt die gesamte Mündungspartie. Wodurch die Innenhülle mehrfach bis zur Apophyse herab so gründlich hat zerrissen werden können, ist schwer zu beantworten. Es ist kaum vorstellbar, daß allein ein Lostreten des Fruchtkörpers die in trockenem Zustand recht derbe Staubkugelwand so völlig zu zerfetzen vermag. Noch weniger dürfte das beim nassen Pilz möglich sein, da die feuchte Hülle der Staubkugel außerordentlich nachgiebig ist. Die mikroskopische Betrachtung des Staubkugelinhalts zeigt glatte, braune Capillitiumfasern von 3 bis 8 μ Dicke und ebenso gefärbte warzig-rauhe Sporen von 3 bis 4 μ Durchmesser (Abb. 6c).

Der Kleinste Erdstern *(Geaster minimus* SCHWEINITZ) erwies sich weiterhin als recht seltene Art. In den sandigen Kiefernwäldern bei Budenheim wurde er sowohl 1952 als auch 1953 in Gesellschaft von Geaster asper und G. fimbriatus angetroffen. Besonderes Augenmerk wurde ihm weiter in Alpenwäldern gewidmet, da er nach einer Verbreitungsangabe „besonders im Gebirge, bis 1000 m in den Alpen, nicht selten“ sein soll. Bisher ist mir dort das Auffinden auch nicht eines einzigen Pilzes dieser Art gelungen.

Vom Halskrausen-Erdstern *(Geaster triplex* JUNGH.) ist zunächst ein eigener Fund für das hessische Gebiet zu nennen. Bei einer Frühlingsexkursion im April 1951 stieß ich am Rande eines Kiefernwaldes bei Alsbach (Bergstr.) auf eine Erdstern-Ruine, die zu dieser Art gehörte. Bald darauf fand ich in einem mit viel Robinien-Unterwuchs durchsetzten Kiefernwald sehr gesellig stehende Geaster triplex, die besonders auffällig durch ihre silbergrauen Staubkugeln waren. Die eingetrocknete Quellschicht war zumeist stark frostzerklüftet. Im Herbst 1951 besuchte ich diesen Platz wieder und fand nun zahlreiche frisch entfaltete Fruchtkörper mit der eigenartig aufgespaltenen Marzipanschicht, die sich teilweise mit den Sternlappen zurückkrümmt, teilweise aber in der ursprünglichen Form verharrend die eigenartige „Halskrause" bildet (Abb. 5 u. 6m). Sehr kennzeichnend ist beim jungen wie beim alten Fruchtkörper die scharf hofartig abgesetzte seidig-streifige, derbkegelige Mündung (Abb. 6n). Ich erhielt Zusendungen von Halskrausen-Erdsternen aus der Eilenriede bei Hannover (Frau ELSE LENTZ, 1. Oktober 1951 und 23. Oktober 1954), wo sie in einem Laubmischwald gefunden worden waren, und von Schloß Holte, Kreis Wiedenbrück (Dr. F. KOPPE-Bielefeld, 3. Oktober 1954), wo sie auf sandigem Boden zusammen mit Kronen-Erdsternen in einem Mischwald aus Kiefer, Moorbirke, Stieleiche und mit Pfeifengras (Molinia caerulea), Heidekraut (Calluna vulgaris) und Glockenheide (Erica tetralix) gewachsen waren.

Der Rötliche Erdstern *(Geaster rufescens* PERSOON) erschien in allen seit dem letzten Bericht verstrichenen Jahren sehr regelmäßig im Klosterwald bei Wetzlar genau an den von früher bekannten Plätzen. Einige neue Fundstellen kamen hinzu. Sehr frühes Erscheinen wurde hier 1953 bereits am 29. August festgestellt. In größerer Zahl fand ich diesen prächtigen Pilz auch in den Kieferwäldern bei Budenheim. Am 31. Oktober 1953 zählte ich dort in einem Waldstück gruppenweise wachsend 10 + 29 + 4 + 2 + 8 + 18 + 6 + 11 + 1 + 6 + 11 = 106 frisch entfaltete Fruchtkörper, wiederholt neben Ruinen früherer Entwicklungsperioden. Eine Zusendung von Dr. A. ADE-Gemünden a. M. belegt das Vorkommen dieser Art auch für den Park Schönbusch bei Aschaffenburg. Die dort am 7. September 1952 gesammelten und trocken aufbewahrten Fruchtkörper färbten beim Aufweichen anfangs Januar 1953 das Wasser noch in der typischen Weise schön safranrot.

Dr. O. SCHNURRE-Berlin übersandte mir zwei Erdsterne zur Bestimmung, die mir bisher am Standort noch nicht zu Gesicht gekommen sind. Sie waren am 11. September 1955 von Herrn SCHARNEWSKI bei Strausberg (Mark Brandenburg) gefunden worden, wo sie in einem hexenringartigen Bestand unter einer alten Kiefer gewachsen waren.

Der eine durch seine Größe und die düstere graubraune Färbung der Sternlappen und der Staubkugel auffallende Fruchtkörper ist ein aus

diesem Frühherbst stammender Dunkler Erdstern *(Geaster limbatus* FRIES). In Größe und Wuchs hat er große Ähnlichkeit mit dem Rötlichen Erdstern. Die ausgebreitete Sternhülle mißt 8,5 cm im Durchmesser; die am Grunde mit schwach abgesetzter Apophyse versehene Staubkugel ist im feuchten Zustand 3 cm breit. Sie hat im Gegensatz zu den Verhältnissen beim Rötlichen Erdstern eine seidig-streifige, scharf hofartig abgesetzte Mündung.

Der andere Fruchtkörper ist, wie die Algen-Begrünung der ihrer Quellschicht bis auf geringe Reste beraubten Sternlappen erkennen läßt, wenigstens vorjährig. Sofort fallen bei ihm zwei Besonderheiten in die Augen: die warzig rauhe Oberfläche der Staubkugel und der auf einem scharf abgesetzten und eingesenkten Felde sitzende, tief gefaltete Mündungskegel. Es handelt sich um den in Deutschland sehr seltenen Starkgehöften Erdstern *(Geaster pseudostriatus* HOLLOS), welcher eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Rauhen Erdstern zeigt. BR. HENNIG[1]) gibt diesen Pilz bereits 1933 für Strausberg an, wo er ihn in Gesellschaft von Geaster pectinatus und G. coronatus unter Fichten fand.

Den Wimper-Erdstern *(Geaster fimbriatus* FRIES) bestätigten mehrfache Zusendungen als die in Deutschland wohl verbreitetste und häufigste Art. Er ist der einzige Erdstern, von dem mir bisher ein Auftreten im Garten bekannt wurde. Herr Lehrer H. EVELBAUER-Wiesbaden hatte die Freundlichkeit mir mitzuteilen, daß im Herbst 1954 mehrere Erdsterne unter einem Rhododendron-Busch in seinem Vorgarten aufgetreten sind. Die von mir in Augenschein genommenen Fruchtkörper erwiesen sich als Wimper-Erdsterne. Ob der Pilz einstmals durch myzelhaltige Humuserde eingeschleppt worden ist oder ob es sich um ein Auftreten infolge von Sporenzuflug handelt, hat sich nicht ermitteln lassen. Ich halte aber die erste Möglichkeit für die wahrscheinlichere.

---

[1]) HENNIG, BR.: Erdsterne, ihre Entwicklung und ihr Bau, ihre Arten und ihr Vorkommen in Mitteleuropa. Schweizerische Zeitschr. f. Pilzkunde. XI, Heft 3, 1933, S. 33ff.

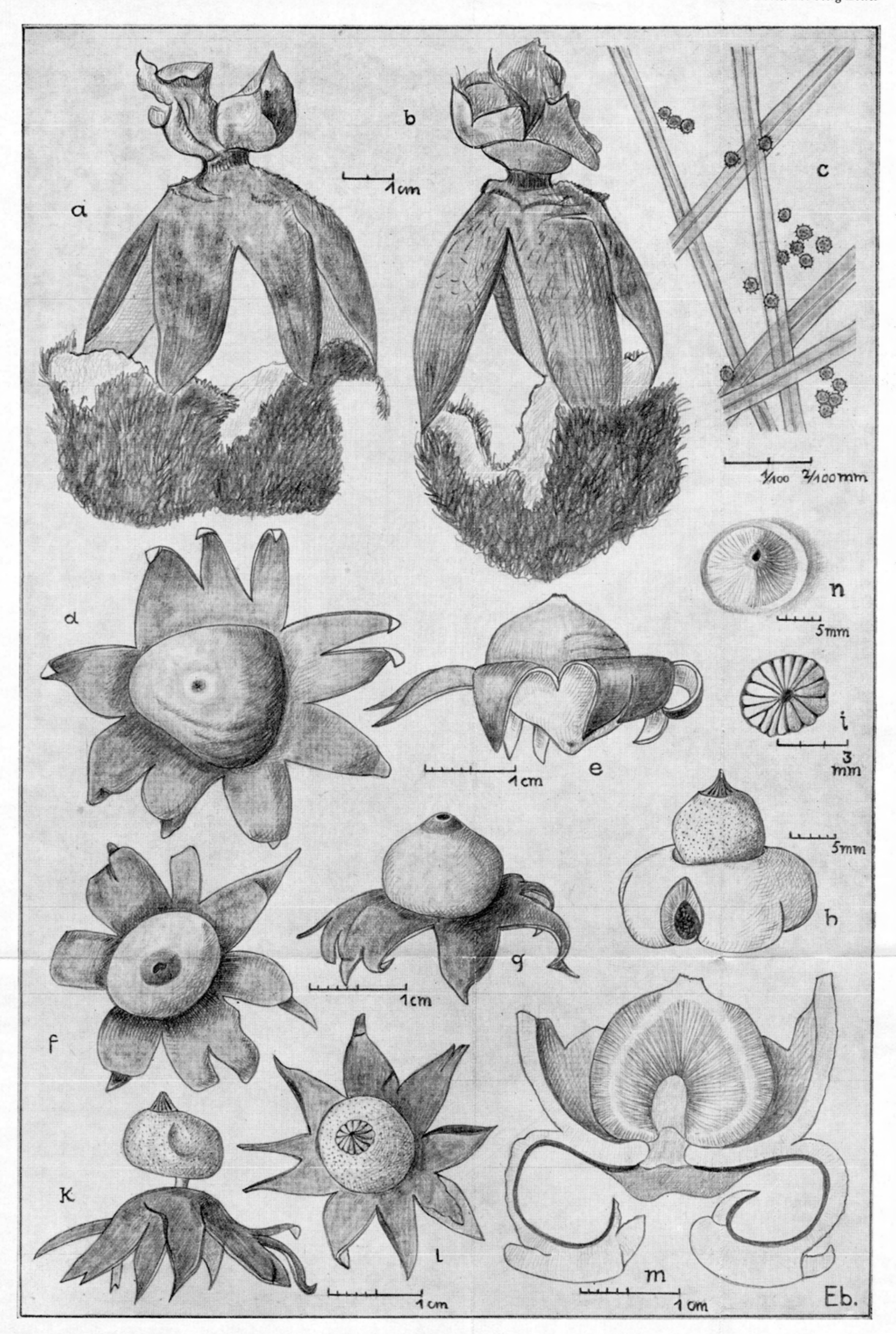


Abb. 6. Geaster fornicatus: a) von der breiten, b) ders. von der schmalen Seite, c) Sporen und Capillitium-Fasern; Geaster floriformis: d) von oben, e) ders. von der Seite; Geaster corollinus: f) von oben, g) ders. von der Seite; Geaster asper: h) frisch entfalteter Fruchtkörper, i) dessen Mündung von oben, k) vorjähriger Fruchtkörper von der Seite, l) ders. von oben: Geaster triplex: m) Längsschnitt durch frisch entfalteten Fruchtkörper, n) Mündung eines alten Fruchtkörpers von oben. Urzeichnung Verf. Das Material stammt für a—c vom Eselstein (leg. Prof. Beisinger-Heppenheim, 5. Mai 1953); für d—e Eulingsberg bei Wetzlar (leg. G. Eberle, 25. September 1951); für f—g Kopec nördl. Prag (leg. Zd. Moravec, 21. Juni 1952); für h—l Kiefernwald bei Budenheim (leg. G. Eberle, 9. Oktober 1952); für m—n Kiefernwald bei Alsbach (leg. G. Eberle, 11. November 1951 bzw. 8. April 1952).